****

**РАЗДЕЛ 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Дополнительная общеразвивающая программа «3D-моделирование» разработана на основании следующих нормативных документов:

* Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с последующими изменениями)
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г.№ 996-р.
* Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
* Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями).
* «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей». Приказ Министерства просвещения РФ от 3 ноября2019 г. № 467.
* «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г.№ 28).
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программа», утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 629

от 27 июля 2022 г.

**АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ПРОГРАММЫ**

В современном мировом социуме утвердились новые тенденции формирования профессий и, как следствие, изменились запросы на подготовку профессиональных кадров.

В связи с тем, что новейшие технологии внедряются повсеместно и в небывалом ранее темпе, понятия «профессионал» и «специалист» теперь наполняются новыми смыслами. В мировых индустриях давно очевиден сдвиг hard skills к soft skills: во многих профессиях специалист переходит от роли исполнителя к роли исследователя и управляющего процессом. Данный сдвиг, отмеченный миром бизнеса, на самом деле гораздо глубже – в глобальном масштабе происходят коренные изменения в социальных ролях человека, связанные с процессами автоматизации, компьютеризации, роботизации производств и не только. Технологии глубоко проникли в быт человека, и сопровождают его от рождения до самого конца, непрерывно участвуя в любом из жизненных актов, в любом человеческом действии, коренным образом изменяя жизнь людей. Изменения будут происходить все чаще вместе с внедрением технологий. Это новый серьёзный вызов человечеству. В данных условиях Дополнительное образование должно помочь формироваться личности, ориентируясь на новые условия. Существует точка зрения, что справиться с новым вызовом человечество сможет при условии нового витка развития своих творческих возможностей. Что связано с небывалым по скоростям и объёмам появлению, развитием и повсеместному внедрению новейших технологий. Все компоненты

Программы 3D моделирование соответствуют (с точки зрения педагогического подхода и методологии) «рекомендациям по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодёжного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодёжи по программам инженерной направленности».

**ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ.**

Образовательной программы заключается в адаптированном для восприятия школьниками содержании программы обучения 3D- технологиям, таким как:

* + инженерная система автоматизированного проектирования,
  + компьютерный редактор трехмерной графики,
  + прототипирование,
  + 3D-печать.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребёнок имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него.

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ.**

Программа предназначена для обучающихся 11-18 лет. Именно в этот период наиболее целесообразно привитие обучающимся трудолюбия, упорства, терпения, желания заниматься техникой, компьютерами.

**Уровень программы** – базовый.

**Форма обучения** – очная.

**Адресат программы** – дети от11 до 18 лет. Наполняемость группы 8-15 человек, группы могут быть разновозрастными.

**Объем и срок освоения программы, режим занятий.** Программа рассчитана на 74 часа обучения, занятия проходят 2 часа в неделю.

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.**

На занятиях используется материал, вызывающий особый интерес у школьников. загадки, стихи, сказки песни о шахматах, шахматные миниатюры и инсценировки.

Ключевым моментом занятий является деятельность самих детей, в которой они наблюдают за работой 3D принтера, делают выводы, выясняют закономерности, делают свои первые шаги в 3D - моделировании.

Основная форма проведения занятий – групповая. Занятия по программе состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть проходит в виде лекций. Практическая часть предусматривает выполнение заданий по изученным темам.

**II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.**

**Цель программы** – делать красивые, полезные и оригинальные вещи. Ребята будут конструировать свои изобретения с помощью компьютерного 3D моделирования, печатать на 3D принтере или с помощью современных станков с ЧПУ. В основу идеи программы легли стратегические цели «Национальной доктрины образования в Российской федерации до 2025 года», которые тесно увязаны с особенностями развития российского общества. Введение изучения технологий, связанных с конструированием, педагогические и образовательные технологии, подходы и методы, взятые за основу построения данной программы, соответствуют формату «Новой модели системы дополнительного образования детей», разработанной и внедряемой Агентством стратегической инициативы (АСИ). Программа построена на принципах индивидуального подхода с использованием модульной и кейс - технологий.

**ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

1. Обучающие. Обучить необходимым умениям для самостоятельного выполнения творческих работ по 3D графике и конструированию; Обучить умениям, обеспечивающим самостоятельное развитие мастерства в данной сфере: Использование приёма самообучения - «подражание», раскрытие путей к поиску собственного стиля, участие в обмене опытом и секретами мастерства; Дать необходимые знания в объёме, достаточном для выбора данного вида деятельности, как хобби, либо будущей профессиональной деятельности: Особенности работы в приложениях; Особенности технологий изготовления и производства трёхмерных объектов; Место данного вида деятельности в нашем обществе; Конструирование, как трудовая деятельность; Конструирование, как профессиональная среда;

2. Развивающие. Развивать у учащихся стремление к самообразованию: формировать познавательную активность, потребность пополнять свои знания. Развивать способность к выражению в творческих работах своего отношения к окружающему миру; Развивать эмоциональную сферу и чувства; Формировать интерес к производственной деятельности в сфере 3D технологий;

3.Воспитательные. Формировать качества личности: трудолюбие, аккуратность, целеустремленность. Формировать нравственные понятия, суждения, чувства и убеждения, навыки и привычки поведения, соответствующие нормам общества. Формировать эстетические знания и идеалы, эстетическое отношение к действительности.

**III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название разделов и тем | Формы занятий | Теория (часы) | Практика (часы) | Всего  (часов) |
| **1** | Вводное занятие. Правила техники безопасности | групповые | 2 | - | 2 |
| **2** | Знакомство с графическим редактором ThinkerCad | групповые | 2 | 2 | 4 |
| Интерфейс редактора | групповые | 2 | 2 | 4 |
| Основные способы построения моделей | Групповые, индивидуальные | 4 | 4 | 8 |
| Построение сложных объектов | Групповые, индивидуальные | 4 | 16 | 20 |
| Создание собственной модели | индивидуальные | 2 | 6 | 8 |
| **3** | 3D Печать. Архитектура 3D принтера | Групповые | 4 | 4 | 8 |
| Знакомство с программой 3D принтера. Подготовка модели для печати. | Групповые, индивидуальные | 2 | 2 | 4 |
| **4** | Проектирование и печать собственной сборной конструкции | индивидуальные | 2 | 12 | 14 |
| **5** | Анализ работы за год | групповые | 2 | - | 2 |
|  |  | **Итого:** | **26** | **48** | **74** |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

**ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ (2 Ч.)**

Основы 3D моделирования. Знакомство с программами для 3D моделирования. Правила работы в лаборатории и организация рабочего места.

**Раздел 1. Графический редактор ThinkerCad**

**Тема 1. Знакомство с графическим редактором ThinkerCad (2 ч.)**

Теория: Изучение программы TinkerCad.Практика: Регистрация на сайте. Знакомство с возможностями TinkerCad.

**Тема 2. Интерфейс редактора (4ч.)**

Теория: Демонстрация интерфейса программы ThinkerCad.

Практика: Знакомство с инструментами программы. Масштаб. Перспективный и ортогональные виды.

**Тема 3. Основные способы построения моделей. (8ч.)**

Теория: Этапы создания моделей из простых геометрических фигур.

Практика: Создание простых фигур, группировка объектов. Операции трансформирования, перемещения.

**Тема 4. Построение сложных объектов. (20ч.).**

Теория: Метрическая резьбы в Tinkercad. Параметры шестерен. Практика: Изготовление реальной шестерни. Шестерня типа «шеврон»

**Тема 5. Создание собственной модели. (8 ч.).**

Теория: Демонстрация готовых работ. Приёмы создания моделей. Практика: Проектирование и моделирование модели по желанию ученика.

**Раздел 2. 3D печать.**

**Тема 6. 3D Печать. Архитектура 3D принтера. (4 ч.).**

Теория: Изучение 3D принтера «Steel Rocket», программы «Cura»,

практическое занятие.

**Тема 7. Знакомство с программой 3D принтера. Подготовка модели для печати. (4ч.)**

Теория: Знакомство с программой для 3D принтера.

Практика: Подготовка моделей к печати. Печать моделей. Обсуждение результатов.

**Раздел 3. Проектирование и печать собственной сборной конструкции.**

**Тема 8. Проектирование и печать собственной сборной конструкции. (18 ч.).**

Теория: Определение темы проекта. Структурирование проекта с выделением подзадач для определенных групп учащихся, подбор необходимых материалов.

Практика: Работа над проектом. Оформление проекта. Защита проекта.

**Анализ работы за год**

**ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

* + Знание основных понятий 3D-моделирования и визуализации;
  + Знание способов создания трехмерных объектов;
  + Знание способов управления объектами и их редактирования;
  + Знание принципов построения сплайнов и работы с ними;
  + Умение работать на 3D-принтере;
  + Умение моделировать простых объектов по фотографии или по чертежам.

**КАЛЕНДАРНЫЙ –ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№занятия** | **Название темы** | **Дата согласно расписания** | **Количество часов** |
|  | Вводное занятие. Правила техники безопасности |  | 2 |
|  | Знакомство с графическим редактором ThinkerCad |  | 2 |
|  | Знакомство с графическим редактором ThinkerCad |  | 2 |
|  | Интерфейс редактора |  | 2 |
|  | Интерфейс редактора |  | 2 |
|  | Основные способы построения моделей |  | 2 |
|  | Основные способы построения моделей |  | 2 |
|  | Основные способы построения моделей |  | 2 |
|  | Основные способы построения моделей |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Построение сложных объектов |  | 2 |
|  | Создание собственной модели |  | 2 |
|  | Создание собственной модели |  | 2 |
|  | Создание собственной модели |  | 2 |
|  | Создание собственной модели |  | 2 |
|  | 3D Печать. Архитектура 3D принтера |  | 2 |
|  | 3D Печать. Архитектура 3D принтера |  | 2 |
|  | Знакомство с программой 3D принтера. Подготовка модели для печати. |  | 2 |
|  | Знакомство с программой 3D принтера. Подготовка модели для печати. |  | 2 |
|  | Проектирование и печать собственной сборной конструкции |  | 2 |
|  | Проектирование и печать собственной сборной конструкции |  | 2 |
|  | Проектирование и печать собственной сборной конструкции |  | 2 |
|  | Проектирование и печать собственной сборной конструкции |  | 2 |
|  | Проектирование и печать собственной сборной конструкции |  | 2 |
|  | Проектирование и печать собственной сборной конструкции |  | 4 |
|  | Проектирование и печать собственной сборной конструкции |  | 4 |
|  | Анализ работы за год |  | 2 |

**БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОГРАММЫ.**

Развитие технологической компетентности будущих кадров на разных этапах жизненного пути и роста мотивации к выбору инженерных профессий, поддержки личностного и профессионального самоопределения, проектного мышления детей и подростков в мобильном обществе – актуальная проблема, решаемая, в том числе созданием условий реализации Программы.

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ.**

Все формы организации содержат активные методы обучения, которые строятся на практической направленности, игровом действии и творческом характере обучения, интерактивности, разнообразных коммуникациях, диалоге и использовании знаний учащихся, в условиях современного обширного информационного поля, когда стоит острая необходимость воспитывать социальную ответственность обучающихся.

|  |  |
| --- | --- |
| Активные методы обучения | Приемы |
| - Игровая  - Двигательная  - Коммуникативная  - Познавательно-исследовательская  - Трудовая  - Творческая  - Конструирование из различных материалов  - Изобразительная | Дидактические игры, упражнения, речевые игры  Совместная деятельность обучающего и обучающегося. Решение проблемных ситуаций.  Дидактические игры с симулированием ситуаций, подражанием реальным событиям |

**ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

Воспитывающая деятельность детского объединения дополнительного образования имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива. Организуя индивидуальный процесс, педагог дополнительного образования решает целый ряд педагогических задач:

* помогает ребенку адаптироваться в новом коллективе, занять в нем достойное место;
* выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности обучающегося;
* формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
* способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха»;
* развивает в ребенке психологическую уверенность перед публичными показами (выставками, выступлениями, презентациями и др.);
* формирует у учащегося адекватность в оценках и самооценке, стремление к получению профессионального анализа результатов совей работы;
* создает условия для развития творческих способностей учащегося.

Воспитательные мероприятия проводятся в соответствии планом воспитательной работы Центра «Точка Роста» БОУ СМР «СОШ №5». Данный документ выложен на сайте образовательной организации в разделе Центр «Точка Роста».

**ПЛАН УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ, ВНЕУРОЧНЫХ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ   
ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА»   
БОУ СМО "СОШ № 5"**

**НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание деятельности | Сроки проведения | Ответственные |
| 1 | Августовское совещание педагогических работников | август | Педагоги центра |
| 2 | Экскурсии для обучающихся 1 классов  в Центр «Точка роста» | сентябрь | Педагоги центра |
| 3 | Всероссийский открытый онлайн-урок для обучающихся 5-9 класов | Сентябрь-май | Педагоги центра |
| 4 | Участие обучающихся в конкурсах, олимпиадах, викторинах различного уровня (от муниципального до международного) | Сентябрь-июнь | Педагоги центра |
| 5 | Мероприятия, экскурсии в IT – Кубе. | В течение учебного года | Педагоги центра, педагоги школы. |
| 6 | Организация очных, дистанционных курсов в каникулярное время | Октябрь-ноябрь,  Январь, март, июнь | Педагоги центра |
| 7 | Уроки безопасности в сети Интернет 2-4 классы | ноябрь | Педагоги центра |
| 8 | Школьные предметные олимпиады | Октябрь-май | Педагоги центра |
| 9 | Социально-психологическое тестирование обучающихся 7-11 классов | Октябрь | Соц.педагог, психолог |
| 10 | Профориентационное тестирование обучающихся 6,8 классов | Ноябрь, март | Соц.педагог |
| 11 | Мастер-классы для обучающихся 1-9 классов ко Дню Учителя | октябрь | Педагоги центра |
| 12 | Конкурс «Лего-стройка» для обучающихся 2 классов | октябрь | Педагог-организатор |
| 13 | Мастер-классы для обучающихся 1-9 классов ко Дню Матери | ноябрь | Педагоги центра |
| 14 | Школьный чемпионат по мнемотехнике для обучающихся 10 – 11 классов | ноябрь | Педагог-организатор |
| 15 | Мастер-классы для обучающихся 1-9 классов к Новому году | декабрь | Педагоги центра |
| 16 | Выставка творческих работ обучающихся 1 – 9 классов «Новогодний бум» | Декабрь | Педагоги центра |
| 17 | Мастер класс для обучающихся 5 классов по цифровым технологиям в среде визуального программирования Скретч. | декабрь | Педагог-организатор |
| 18 | Шахматные турниры  "Весёлый слон" (1-4 кл.),  "Белая ладья"(5-7 кл.) | январь, март | Педагог по шахматам |
| 19 | Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников СМР | Январь-февраль | Руководитель, педагог-организатор |
| 20 | День российской науки (8 февраля) | Февраль | Педагоги центра |
| 21 | Конкурс моделей (3D) из различных материалов для обучающихся 1-6 классов | февраль | Руководитель, педагог-организатор |
| 22 | Мастер-классы для обучающихся 1-9 классов ко Дню защитников Отечества | февраль | Педагоги центра |
| 23 | Конкурс технического творчества  "Детский компьютерный проект" | март | Педагоги центра |
| 24 | Мастер-классы для обучающихся 1-9 классов к Международному женскому дню | Март | Педагоги центра |
| 25 | Школьная научно – практическая конференция  учащихся начальной школы  «Общественный смотр знаний» | Март | Руководитель МО начальных классов, педагоги центра |
| 26 | Обучающий семинар для обучающихся 2-4 классов по работе с цифровыми микроскопами | март | Руководитель, педагог-организатор |
| 27 | Выставка творческих работ обучающихся 1-6 классов «Космос-это мы!» | апрель | Руководитель, педагог-организатор |
| 28 | Мастер-классы для обучающихся 1-9 классов ко Дню Космонавтики | апрель | Педагоги центра |
| 29 | Школьная научно – практическая конференция проектов  обучающихся | апрель | педагоги центра |
| 30 | Мастер-классы для обучающихся 1-9 классов ко Дню Победы | Май | Педагоги Центра |

**ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

Занятия программы предполагают постоянное чередование различных форм обучения (фронтальная, групповая, индивидуальная), что позволяет сохранять постоянную активность обучающихся.

Для развития творческих способностей обучающихся необходимо создать ситуацию заинтересованности. Здесь решающее значение имеет не само по себе содержание знаний, а тип деятельности, в которой они приобретались. Поэтому акцент ставится на разнообразие форм и типов активности обучающихся, в которых приобретаются знания и создаются авторские продукты Важным элементом обучения

Возможные формы организации деятельности учащихся на занятии: индивидуальная

* + групповая
  + фронтальная
  + индивидуально-групповая
  + работа по подгруппам (по звеньям)

Возможные формы проведения занятий: круглый стол, семинар, лабораторное занятие, мастер-класс, соревнование, викторина, «мозговой штурм», выставка, занятие-игра, турнир, защита проектов, практическое занятие, презентация, конкурс, консультация, конференция, ярмарка и другие.

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**.

**Мониторинг и оценка результативности программы.**

Мониторинг программы подразумевает два этапа: начальный и промежуточный. Цель начального этапа мониторинга: выявление уровня технического мышления, навыков конструирования и использования инструментов ПО Autodesk Tinkercad и Fusion 360 у обучающихся 11 – 18 лет. Методы начального этапа мониторинга: педагогическое наблюдение, анкета, тест Беннета на выявление технического (инженерного) мышления, карта интересов и способностей.

Цель промежуточного этапа мониторинга: выявление уровня развития технического мышления, навыков конструирования и проектирования у обучающихся

11 – 18 лет. Методы промежуточного этапа мониторинга: педагогическое наблюдение, анкета, тест Беннета на выявление технического (инженерного) мышления, карта интересов и способностей.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.**

Для оценки эффективности программы были выбраны следующие диагностики, определяющие развитие интеллектуальных способностей обучающихся:

1. Уровень развития оперативной памяти.

2. Уровень развития воображения.

3. Уровень развития образного и комбинаторного мышлений.

Итоговая оценка развития качеств обучающегося производится по трем уровням: «Высокий» - положительные изменения личностных качеств обучающегося в течение учебного года признаются как максимально возможные для него; «средний» - изменения произошли, но учащийся потенциально был способен к большему; «удовлетворительный» - изменения не значительные. Данные обрабатываются и переходят в статистически значимые данные, позволяющие судить об эффективности образовательной деятельности, как в целом, так и по каждому обучающемуся отдельно.

**РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ**

Руководителю объединения необходим тесный контакт с родителями обучающихся. Эта необходимость вызвана следующим:

1. Родители должны знать цели, формы и методы, планы работы объединения.
2. Родители должны быть уверены в безопасности детей во время занятий и турниров
3. Родители могут оказать практическую помощь в работе.

**ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:**

3D-принтер с большой рабочей областью, 3D-принтер с комплектом расходных материалов, Фанера, Картон, Принтер цветной, Презентационное оборудование (МФУ, интерактивная доска, проектор). Квадрокоптер EDRON DISCOVERY QUADROCOPTER KIT PHM – 60920-E 60C09-C690. Geoscan pioneer mini.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА.**

Для педагога:

1. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. — 4-е изд. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. — Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. — 640 с.

2. Лук Александр Наумович. Мышление и творчество. М., Политиздат, 1976. 144 с. (Философ. б-чка для юношества).

3. Туник Е.Е. Модифицированные креативные тесты Вильямса. - СПб: Речь, 2003. - 96 с.

4. Абашеева Л. Н. Проектная деятельность одно из средств творческого саморазвития личности учащихся // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. 2009. №4. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-odno-iz-sredstv-tvorcheskogosamorazvitiya-lichnosti-uchaschihsya (дата обращения: 15.01.2017).

5. Горобец Людмила Николаевна «Метод проекта» как педагогическая технология // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2012. №2. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/metod-proekta-kakpedagogicheskaya-tehnologiya (дата обращения: 15.01.2017).

6. Азбель А.А. Как помочь современному выпускнику выбрать профессию. / Психология современного подростка / Под. Ред. Л. А. Регуш. – СПб.: Речь, 2005. - 338-355.

7. Азбель А.А. Методика изучения статусов профессиональной идентичности. / Выбираем профессию. Советы практического психолога. А.Г. Грецов. – СПб.: Питер, 2005. – 40 – 49.

8. Азбель А.А. (Сомова Н.Л.) Взаимосвязь статусов профидентичности и жизненных проблем старшеклассников. // Ананьевские чтения – 2005: Материалы научно-практической конференции «Ананьевские чтения – 2005» / Под. ред. Л.А. Цветковой, Л.М. Шипициной. – СПб.: Изд-во С.- Петерб. ун-та 2003г. - 295-297.

Для родителей:

1. Альтов Г.С. …И тут появился изoбрeтaтeль. - М.: Дeт. лит., 1984

2. Буляница Т. Дизайн на компьютере: Самоучитель. – СПб.: Питер, 2003.

3. Гагарин Б.Г. Конструирование из бумаги.- Ташкент, 1988

4. Евдокимова Л.Н. Эстетико-педагогические условия развития творческого мышления младших школьников (диссертация). - Екатеринбург, 1998

5. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г.

6. Компьютер в вашей школе. Учебное пособие. Творческое кооперативное объединение «АСТ». 129085, РФ, г. Москва, б-р

7. Лиштван З.В. Конструирование/ З.В. Лиштван. - М.: Просвещение, 2002